

#5



Docket No.: 43890-530

PATENT

RLW
2-28-01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Masaaki TOJO, et al.

Serial No.: 09/898,446

Group Art Unit: 1732

Filed: July 05, 2001

Examiner:

For: MOLDING DIE AND MANUFACTURING METHOD OF MOLDED PRODUCT

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Honorable Commissioner for Patents and Trademarks

Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Japanese Patent Application No. 2000-203385,

Filed July 5, 2000

A copy of the priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

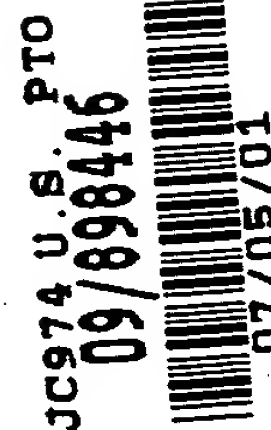
MCDERMOTT, WILL & EMERY

Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:ykg
Date: October 17, 2001
Facsimile: (202) 756-8087

Docket No.: 43890-530

PATENT



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Masaaki TOJO, et al.

Serial No.:

Group Art Unit:

Filed: July 5, 2001

Examiner:

For: MOLDING DIE AND MANUFACTURING METHOD OF MOLDED PRODUCT

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

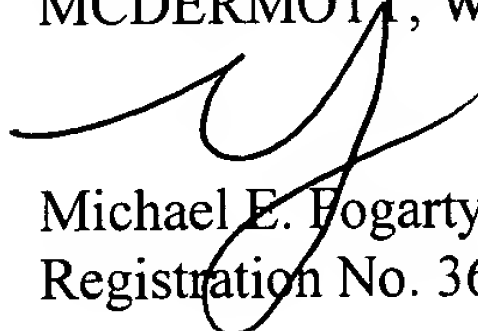
In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese Patent Application No. 2000-203385

A certified copy will be filed in due course.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:ykg
Date: July 5, 2001
Facsimile: (202) 756-8087



本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

43890-530
July 5, 2001
TO JO, ET AL.
McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 7月 5日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-203385

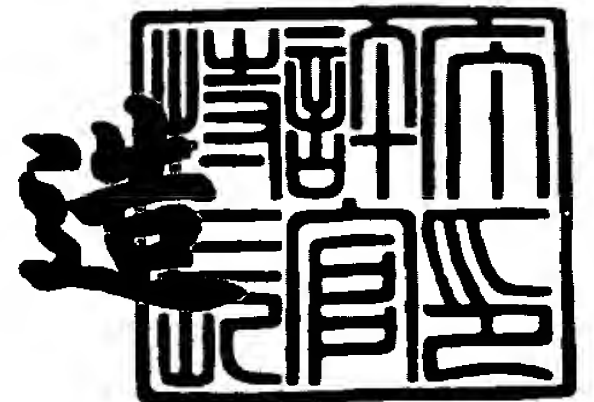
出 願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 6月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3057509

【書類名】 特許願

【整理番号】 7410120002

【提出日】 平成12年 7月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C03B 11/05

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京田辺市大住浜 5 5 - 1 2 松下日東電器株式会
社内

 【氏名】 東城 正明

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京田辺市大住浜 5 5 - 1 2 松下日東電器株式会
社内

 【氏名】 森岡 一夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109667

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 成形金型

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筒状の胴型と、この胴型の下端側に挿入される下金型と、前記胴型の上端側に挿入される上金型とを備え、前記胴型は一对の分割胴型を組み合わせ、この組み合わせられた分割胴型を筒状のガイド型内に挿入して一体化した成形金型。

【請求項 2】 分割胴型の外側面とガイド型の内側面との間にスペーサを介在させた請求項 1 に記載の成形金型。

【請求項 3】 分割胴型とガイド型の熱膨張係数を略一致させるとともに、スペーサの熱膨張係数を前記分割胴型及びガイド型の熱膨張係数より大きく設定した請求項 2 に記載の成形金型。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はガラス硝材を加熱・加圧成形する成形金型に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、ガラス硝材を加熱・加圧成形するには、図 5 に示すように、筒状の胴型 1 と、この胴型 1 の下端側に挿入固定された下金型 2 と、胴型 1 の上端側から挿入され摺動可能な上金型 3 とを備えた成形金型 4 を用いて、成形金型 4 内に配置されたガラス硝材 5 を加熱・加圧成形することが知られている。

【 0 0 0 3 】

従来、このような成形金型 4 において筒状の胴型 1 は、超硬合金からなる柱状素体に貫通孔を形成した一体物を用いていた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような成形金型 4 を用いてガラス硝材 5 を加熱・加圧成形した場合、成形段階においてガラス硝材 5 が成形金型 4 内の成形空間に広がり、

時にはガラス硝材 5 が胴型 1 の内側面と密着してしまい、胴型 1 からガラス成形品を取り出すことが困難なものとなっていた。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明はこのような問題を解決し、ガラス成形品の取り出しが容易な成形金型を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために本発明の請求項 1 に記載の発明は、筒状の胴型と、この胴型の下端側に挿入される下金型と、前記胴型の上端側に挿入される上金型とを備え、前記胴型は一对の分割胴型を組み合わせ、この組み合わされた分割胴型を筒状のガイド型内に挿入して一体化した成形金型であって、ガラス成形品が胴型の内周面と密着した場合でも胴型を分解することで容易にガラス成形品を成形金型から取り出すことができる。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、分割胴型の外側面とガイド型の内側面との間にスペーサを介在させた請求項 1 に記載の成形金型であって、分割胴型とガイド型を組み合わせて形成した胴型を強固に一体化することができる。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の発明は、分割胴型とガイド型の熱膨張係数を略一致させるとともに、スペーサの熱膨張係数を前記分割胴型及びガイド型の熱膨張係数より大きく設定した請求項 2 に記載の成形金型であって、この熱膨張率の差により加熱成形の際の胴型の一体性を高めることができるとともに、冷却後の胴型の一体性を弱めることができ、ガラス成形品の取り出しを容易にすることができる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態について図を用いて説明する。なお、上述した従来の技術と同様の構成については同じ符号を付すものとする。

【 0 0 1 0 】

図 1 は光導波路と接続するために複数の光ファイバを整列するために使用する

光ファイバ整列用アレイ（以下V溝アレイと称す）を示したものである。

【 0 0 1 1 】

このV溝アレイは矩形状のガラス成形体 6 の上面に段差 6 a 及び複数のV字溝 6 b を有する構造となっている。

【 0 0 1 2 】

そして、このようなV溝アレイを成形するにあたっては、図 2 に示すような成形金型 4 を用いて成形される。この成形金型 4 は、V溝アレイの外周面を形成する筒状の胴型 1 と、この胴型 1 の下端側に挿入固定されるとともにV溝アレイの上面側を形成する下金型 2 と、胴型 1 の上端側から挿入され摺動可能に配置されるとともにV溝アレイの底面を形成する上金型 3 とを備えており、成形金型 4 内にガラス硝材 5 を配置し、このガラス硝材 5 を加熱しながら上金型 3 を下降させガラス硝材 5 を加圧成形するのである。

【 0 0 1 3 】

また、この成形金型 4 において胴型 1 は、図 3 に示すように、断面がL字型の分割胴型 7 a, 7 b を水平方向に組み合わせ、この組み合わせられた分割胴型 7 a, 7 b を矩形状の貫通孔を有するガイド型 8 内に挿入して、これら分割胴型 7 a, 7 b 及びガイド型 8 を一体化して構成したものをを用いている。

【 0 0 1 4 】

すなわち、胴型 1 をこのように構成したことで、ガラス硝材 5 を加熱・加圧成形した際に生じるガラス成形品と胴型 1 の内側面とが密着した場合においても、胴型 1 を分割胴型 7 a, 7 b 及びガイド型 8 を個々に分解できるので、ガラス成形品を容易に且つ傷つけることなく取り出すことができるのである。

【 0 0 1 5 】

特に、図 1 に示されるV溝アレイのように段差 6 a やV字溝 6 b を有する矩形状の成形体を得る場合、図 2 に示す成形金型 4 の成形空間の稜線部分や角部分の隅々にまでガラス硝材 5 を行き渡らせる必要があり、ガラス硝材 5 の容積を成形後のV溝アレイの容積よりもわずかに多く設定するため、ガラス成形体と胴型 1 とが密着し易く、また余分なガラス硝材 5 が胴型 1 と上金型 3 あるいは下金型 2 との当接部分に入り込みバリが生じることでさらに胴型 1 と密着し易くなるもの

であり、胴型 1 を分解可能に構成することの効果が大いなるものである。

【 0 0 1 6 】

なお、成形時にできたガラス成形体のバリは非常に薄くもろいものであり、胴型 1 の分解の際に全て折れてしまい、その折れた部分にテーパーが形成されるので、別途ガラス成形体からバリを除去する工程を設ける必要はないのである。

【 0 0 1 7 】

さらに、胴型 1 を分割胴型 7 a, 7 b 及びガイド型 8 を組み合わせて形成する際に、図 4 に示すように分割胴型 7 a, 7 b 及びガイド型 8 間にスペーサ 9 を介在させることで、組み立てられた胴型 1 をより強固に一体化させることができるのである。

【 0 0 1 8 】

すなわち、ガラス硝材 5 を成形する分割胴型 7 a, 7 b 及びガイド型 8 は通常タングステンカーバイト等の超硬合金で形成されており、このように硬質素材によって形成されたガイド型 8 内に分割胴型 7 a, 7 b を挿入するには幾分かのクリアランスを設けなければならず、分割胴型 7 a, 7 b がガイド型 8 内ではがたついてしまう。よって、このがたつきをなくすために分割胴型 7 a, 7 b 及びガイド型 8 間にこれらの素材より軟質なステンレスからなるスペーサ 9 を介在させることで胴型 1 をより強固に一体化できるのである。

【 0 0 1 9 】

また、スペーサ 9 を形成するステンレスの熱膨張係数は 150×10^{-7} であり、分割胴型 7 a, 7 b 及びガイド型 8 を形成する超硬合金の熱膨張係数である 56×10^{-7} に比べ 3 倍程度大きくなっている。

【 0 0 2 0 】

つまり、スペーサ 9 の熱膨張係数を超硬合金の熱膨張係数よりも大きく設定することで、分割胴型 7 a, 7 b を組み合わせてスペーサ 9 と共にガイド型 8 内に挿入する常温時に、スペーサ 9 の厚みを若干薄く設定して、ガイド型 8 間に多少のクリアランスを持たせても、実際の成形温度に達するまでの加熱によりスペーサ 9 が分割胴型 7 a, 7 b とガイド型 8 間で膨張しそのクリアランスがなくなり、分割胴型 7 a, 7 b の組み合わせ精度を所望のものとできるのである。

【 0 0 2 1 】

また、ガラス成形品を取り出す際には、成形金型内の温度が下がった状態であるから、スペーサ 9 が再び熱収縮し、容易に胴型を分解することができ、成形金型からのガラス成形品の取り出しがさらに容易となるのである。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、胴型を胴型の外周部分を形成する外胴型と、胴型の内周部分を形成する内胴型とから形成するとともに、このうち胴型を一对の分割胴型を組み合わせて形成したことで、ガラス成形品が胴型の内周面と密着した場合でも胴型を分解することで容易にガラス成形品を成形金型から取り出すことができるのである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の成形金型で成形する V 溝アレイの斜視図

【図 2】

同 V 溝アレイを成形する成形金型の断面図

【図 3】

同成形金型を構成する胴型の分解斜視図

【図 4】

同胴型の上面図

【図 5】

従来の成形金型の断面図

【符号の説明】

- 1 胴型
- 2 下金型
- 3 上金型
- 4 成形金型
- 7 a 分割胴型
- 7 b 分割胴型

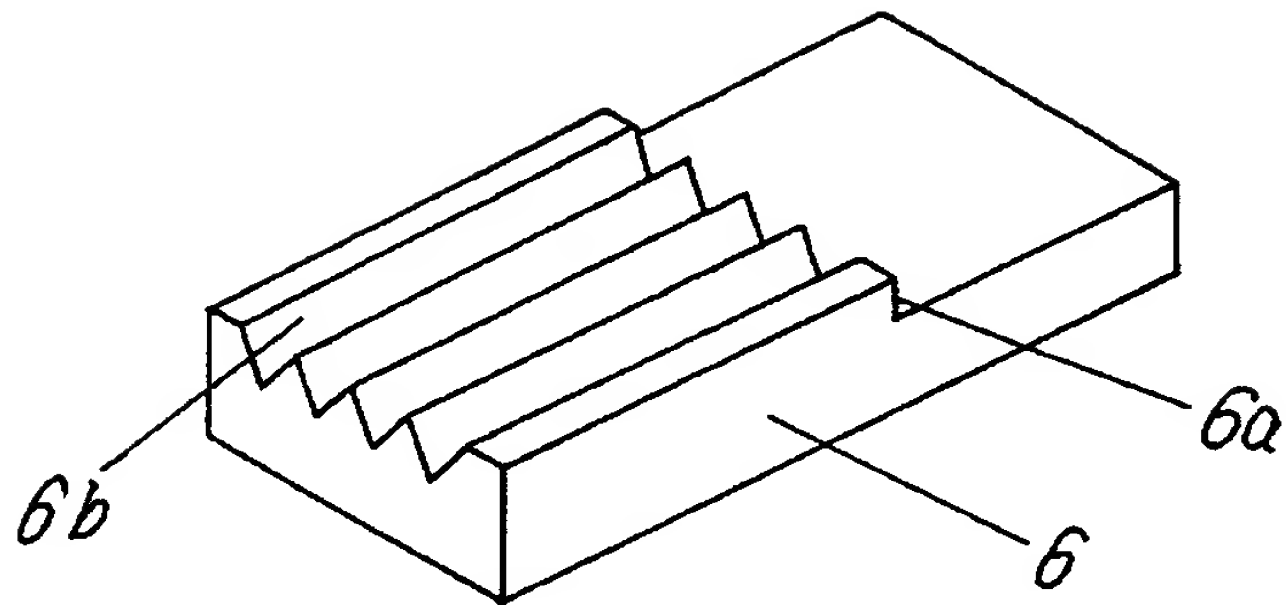
特 2 0 0 0 - 2 0 3 3 8 5

8 ガイド型

9 スペーサ

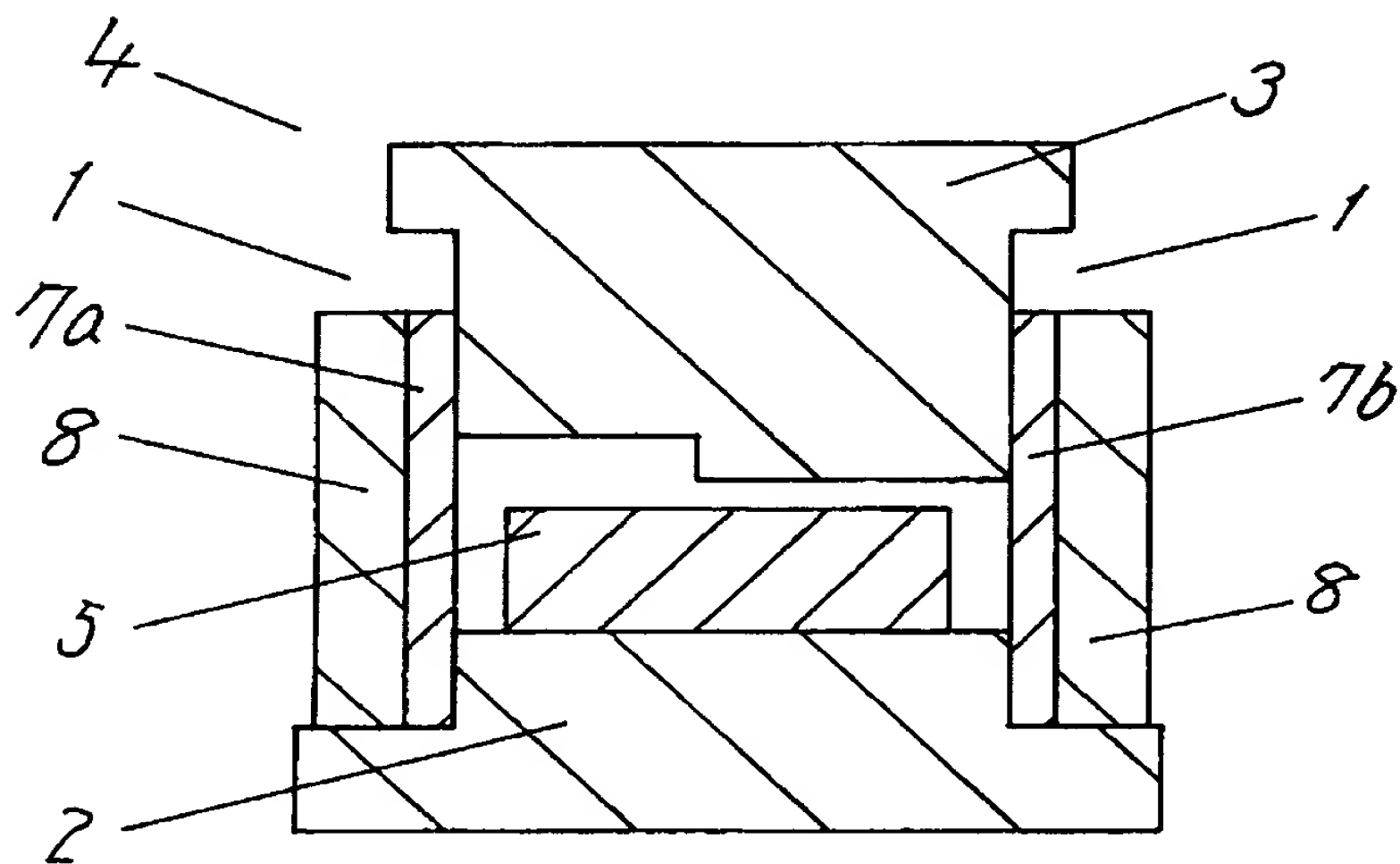
【書類名】 図面

【図1】

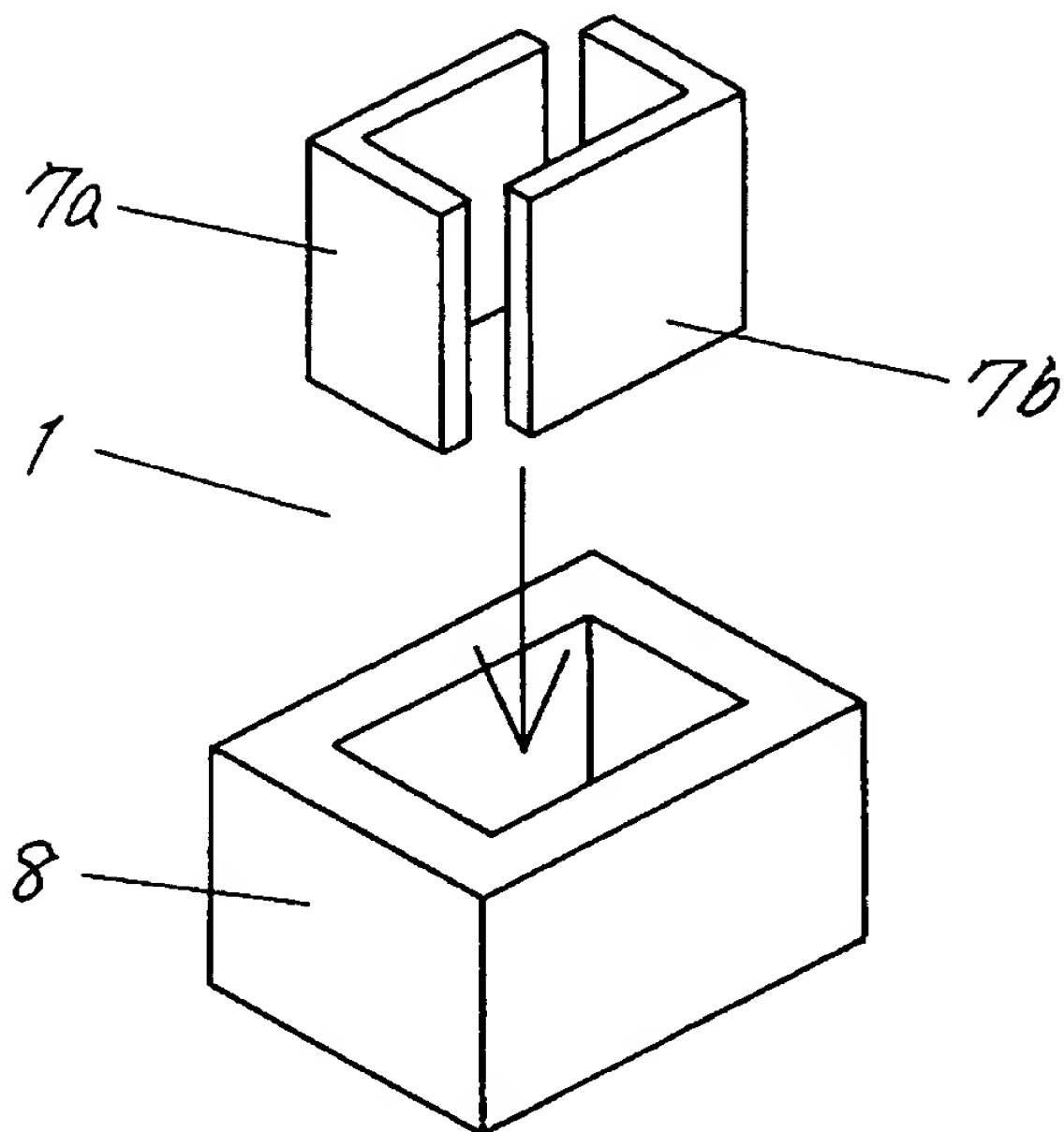


【図2】

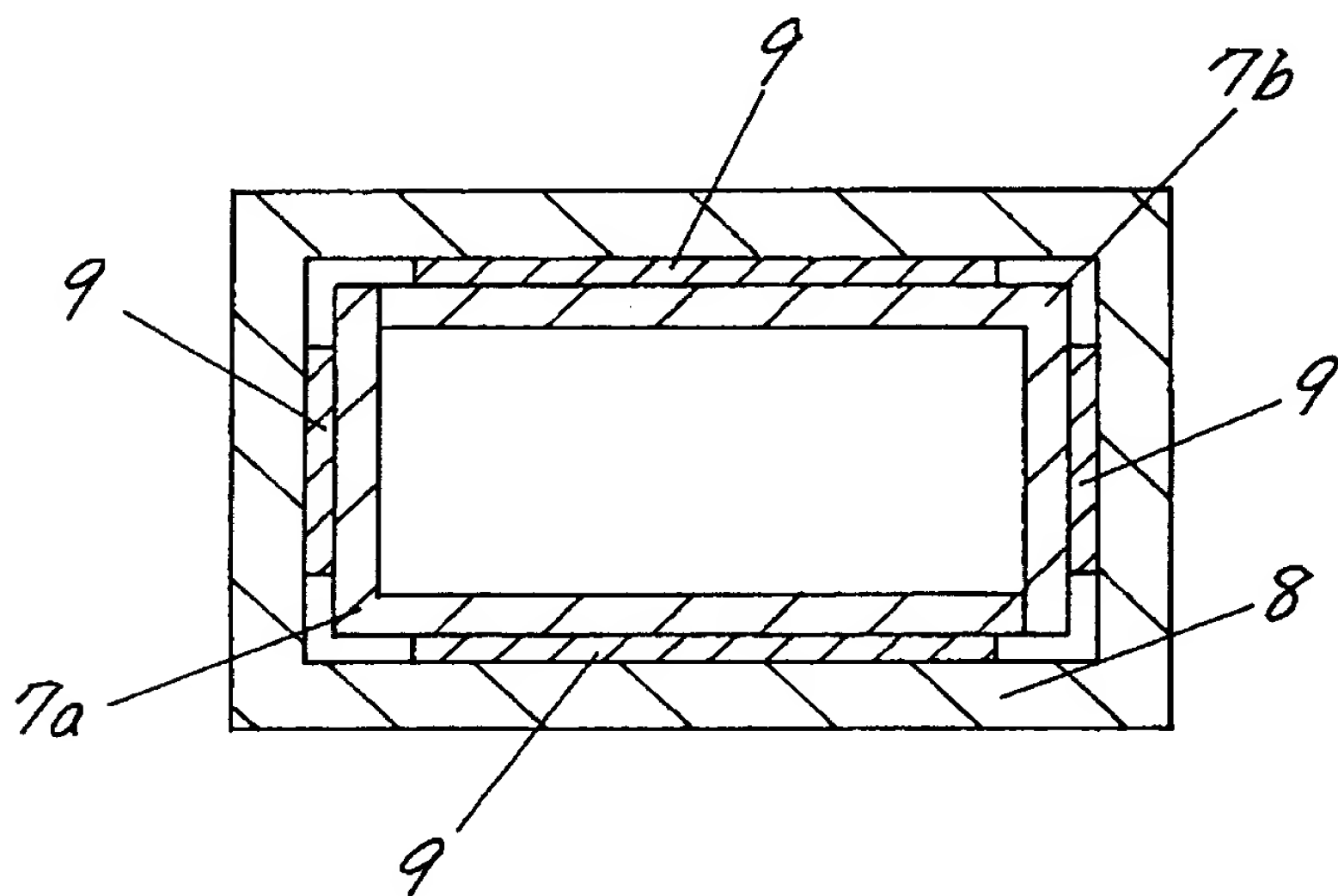
- 1 胴型
- 2 下金型
- 3 上金型
- 4 成形金型
- 7a, 7b 分割胴型
- 8 ガイド型



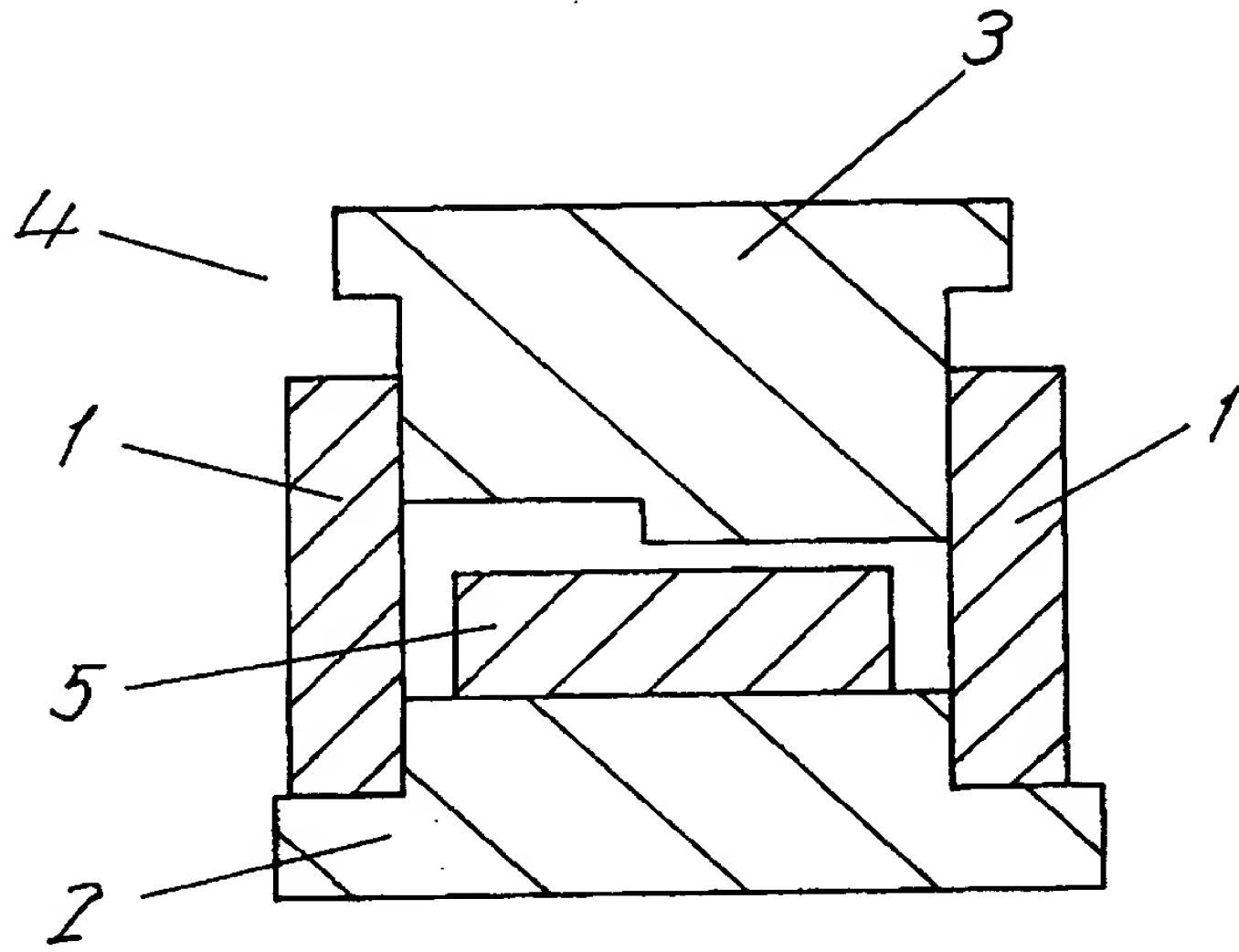
【図 3】



【图 4】



【図 5】



、【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明はガラス硝材を加熱・加圧成形する成形金型に関するものであって、ガラス成形品の取り出しが容易な成形金型を提供することを目的とする。

【解決手段】 胴型 1 と下金型 2 と上金型 3 とを備えた成形金型において、胴型 1 を一対の分割胴型 7 a, 7 b を筒状のガイド型 8 内に挿入して一体化した構成としたものである。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社